



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 100 64 647.6

Anmeldetag: 22. Dezember 2000

Anmelder/Inhaber: MEKRA Lang GmbH & Co KG, Fürth/DE

Bezeichnung: Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge

IPC: B 60 R, G 02 B

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 21. März 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Nietiedt



Beschreibung

Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge

5

Die Erfindung betrifft einen Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Aus der DE 198 40 004 A1 ist ein Außenrückblickspiegel für Kraftfahrzeuge bekannt, bei dem das tragende Teil durch eine Trägerplatte mit Wabenstruktur gebildet, ist. An dieser Trägerplatte sind Spiegelgehäuse mit Spiegelrahmen, Spiegelement mit Spiegelscheibe und Verstelleinrichtung
15 befestigt. Die Trägerplatte mit Wabenstruktur ist mittels einer Klemmverbindung an einem Halteteil befestigt und das Halteteil wiederum ist an der Karroserie des Fahrzeugs befestigt. Ein derartiger Spiegel besitzt eine hohe Stabilität, vergleichsweise geringes Gewicht und eine geringe Anfälligkeit gegen Vibrationen.
20

25

Eine vergleichbare Spiegelanordnung ist aus der EP 0 590 510 A1 und der DE 40 10 083 A1 bekannt, die ebenfalls eine Trägerplatte als tragendes Element aufweisen, wobei die Trägerplatte jedoch keine Wabenstruktur besitzt.

30

Ein Nachteil dieses Standes der Technik besteht darin, daß insbesondere die Variante gemäß der EP 0 590 510 A1 ein vergleichsweise hohes Gewicht aufweist.

35

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den aus der DE 198 40 004 A1 bekannten Rückblickspiegel so weiterzubilden, daß sich eine leichtere Struktur ergibt, die dennoch die notwendige Stabilität aufweist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1.



Wie bei dem Stand der Technik wird bei der vorliegenden Erfindung der Rückblickspiegel mittels einer Klemmverbindung mit einem ersten Klemmteil und einem zweiten Klemmteil an einem Halteteil, z.B. einem Halterohr, befestigt. Der Klemmbügel kann mit dem Spiegelgehäuserahmen verschraubt sein. Auch eine Nietverbindung ist möglich.

Dadurch, daß das erste Klemmteil der Spiegelgehäuserahmen und das zweite Klemmteil ein Klemmbügel ist, an dem das Spiegelement befestigt ist, erübrigt sich eine Trägerplatte, wie sie beim Stand der Technik üblich ist. Hierdurch ergibt sich ein geringeres Gewicht.

Da keine Trägerplatte mehr notwendig ist, verringert sich gegenüber dem Stand der Technik die Zahl der Systemteile oder Komponenten, was eine vereinfachte Montage zur Folge hat und auch geringere Herstellungskosten.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 2 wird der Klemmbügel hierbei aus einem stärkeren Material gefertigt als der Spiegelgehäuserahmen, so daß der Klemmbügel das wesentliche tragende Bauteil ist. An dem Klemmbügel als tragendem Bauteil wird die eigentliche Spiegelscheibe mit Verstelleinrichtung befestigt. Da für die Klemmverbindung die gesamte Längen- oder Breitenerstreckung des Spiegelgehäuserahmens zur Verfügung steht kann auch der Klemmbügel entsprechend großflächig ausgestaltet werden, so daß es möglich ist, den Klemmbügel aus verstärktem Kunststoff z.B. mittels glasfaserverstärktem Kunststoff herzustellen. Alternativ kann der Klemmbügel natürlich auch aus Metal gefertigt werden (Anspruch 3).

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach Anspruch 4 wird der Klemmbügel an einer Seite in den Spiegelgehäuserahmen eingehakt und auf der anderen Seite mit dem Spiegelgehäuserahmen verschraubt. Hierdurch verrin-



gert sich die Zahl der Schraubverbindungen und die Montage vereinfacht sich.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung
5 nach Anspruch 5 umfaßt das Spiegelement eine Spiegelscheibe, die auf einer Glasträgerplatte angeordnet ist, die ihrerseits mit einer vorzugsweise elektromotorisch betriebenen Verstelleinrichtung verbunden ist. Die Verstelleinrichtung selbst und damit das gesamte Spiegelement sind
10 an dem als tragendes Teil wirkendem verstärkten Klemmbügel vorzugsweise mittels Verschraubung befestigt. Hierdurch ergibt sich eine einfache Montage.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der
15 Erfindung nach Anspruch 6 wird eine randlose Glasträgerplatte verwendet, bei der die Spiegelglasscheibe leicht über die Glasträgerplatte übersteht und die Glasträgerplatte keinen umlaufend Rand aufweist, der die Spiegelglasscheibe einfaßt. Durch die Glasträgerplatte ohne
20 Rand erhöht sich bei gleichgroßem Außendesign der Glasnutzen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 7 umfaßt das Spiegelgehäuse eine
25 Spiegelgehäuseabdeckung, die mit dem Spiegelgehäuserahmen mittels einer Schnappverbindung lösbar verbunden bzw. verbindbar ist. Da die Abdeckung keinerlei tragende Funktion besitzt, kann sie sehr leicht und dünnwandig ausgeführt werden. Durch die Schnappverbindung läßt sie sich leicht lösen
30 und kann auf einfache Weise in kundenspezifischen Farben lackiert werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 8 umfassen der Klemmbügel und/oder
35 der Spiegelrahmen im dem Bereich, in dem das Halteteil anliegt, Mittel in Form von Vorsprüngen oder Nuten, die in entsprechend negativ und passend dazu geformten Nuten oder



Vorsprüngen im Halteteil eingreifen. Dadurch wird nicht neben der Klemmschlußverbindung, auch eine formschlüssige Verbindung zu dem Halteteil geschaffen.

5 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 9 umfaßt der Klemmbügel eine Ausnehmung. Durch entsprechende Anordnung der Ausnehmung kann erreicht werden, daß bei abgenommener Spiegelgehäuseabdeckung die Verstelleinrichtung durch die Ausnehmung hindurch zugänglich ist und z.B. Zuleitungen zu der Verstelleinrichtung durch die Ausnehmung geführt werden können.

15 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen.

Es zeigt:

20 Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in Fig. 1;

25 Fig. 3 eine Schnittdarstellung entlang der Linie B-B in Fig. 1;

30 Fig. 4 eine Aufsicht auf den Spiegelgehäuserahmen von vorne;

Fig. 5 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung; und

35 Fig. 6 eine Fig. 2 entsprechende Darstellung einer dritten Ausführungsform der Erfindung.



Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine erste Ausführungsform der Erfindung in verschiedenen Darstellungen. Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht mit einem Spiegelgehäuse 2, das sich aus einem Spiegelgehäuserahmen 4 und einer Spiegelgehäuseabdeckung 5 zusammensetzt. In dem Spiegelgehäuse 2 ist ein Spiegelelement 6 angeordnet. Der gesamte Rückblickspiegel wird mittels einer Klemmverbindung 8 an einem Halteteil 10 befestigt. Die Klemmverbindung 8 umfaßt ein erstes Klemmteil in Form des Spiegelgehäuserahmens 4 und ein zweites Klemmteil in Form eines Klemmbügels 12.

Wie aus den Schnittansichten in Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, weist der Spiegelgehäuserahmen 4 in dem Bereich, in dem das Halterohr 10 zu liegen kommt, eine wannenförmige Vertiefung 14 auf. Der Klemmbügel 12 weist eine analoge Vertiefung 16 auf. Durch die beiden wannenförmigen Vertiefungen 14 und 16 wird erreicht, daß das Halterohr 10 nahezu über seinen gesamten Umfang umschlossen wird und somit eine große Fläche zur Kraftübertragung bereitgestellt ist. Von der wannenförmigen Vertiefung 16 erstrecken sich auf einer Seite kammartig eine Mehrzahl Hakenelementen 18 weg. Auf der anderen Seite der wannenförmigen Vertiefung 16 erstreckt sich ein Schraubteil 20. Die Hakenelemente 18 sind in entsprechende Hakenöffnungen 22 in dem Spiegelgehäuserahmen 4 einhakbar. Wie aus den Fig. 2 und 4 zu ersehen ist, wird das Schraubteil 20 des Klemmbügels 12 mittels vier Schraubenverbindungen 24 mit dem Spiegelgehäuserahmen 4 verbunden.

Fig. 3 zeigt, daß das Spiegelelement 6 mit einer Spiegelscheibe 30, einer Glasträgerplatte 32 und einer elektromotorischen Spiegelverstelleinrichtung 34 mit dem Klemmbügel 12 verbunden ist. Hierbei ist die Spiegelverstelleinrichtung 34 mittels vier Schraubenverbindungen 26 von der Vorderseite des Spiegels her mit dem Schraubteil 20 des Klemmbügels 12 verschraubt. An der Spiegelverstelleinrichtung 34 ist die Glasträgerplatte 32 mit Spiegelscheibe 30



mittels einer Rastverbindung 36 befestigt. Die Glasträger-
platte 32 ist rahmenlos, wie dies aus der EP 0 659 609 B1
bekannt ist und die Spiegelscheibe 30 steht leicht über die
Glasträgerplatte 32 hinaus. Insofern wird vollinhaltlich auf
5 die EP 0 659 609 B1 bezug genommen.

Fig. 4 zeigt eine Ansicht des Spiegelgehäuserahmens 4
von vorne ohne Spiegelelement 6. Der Spiegelgehäuserahmen 4
weist für Einbauten und zur Gewichtsreduktion drei Durch-
brüche 38 auf. Der in etwa rechteckige Klemmbügel 12 weist
10 im Schraubteil 20 ebenfalls eine Ausnehmung 40 auf, die mit
dem mittleren Durchbruch 38 in dem Spiegelgehäuserahmen 4
überlappt. In den verbleibenden oberen und unteren Rand-
streifen 42 und 44 sind die vier Schraubverbindungen 26 für
15 die Verschraubung des Klemmbügels 12 mit dem Spiegelgehäu-
serahmen 4 vorgesehen. An dem oberen und unteren Randstrei-
fen 42 und 44 sind jeweils zwei Erweiterungen 48 angeformt.
In den Erweiterungen 48 sind die vier Schraubverbindungen
24 für die Verschraubung der Spiegelverstelleinrichtung 34
20 mit dem Klemmbügel 12 vorgesehen.

Bei der Montage des Spiegels wird zunächst der Klemmbü-
gel 12 in den Spiegelgehäuserahmen 4 eingehakt. Anschlie-
ßend wird zwischen Klemmbügel 12 und Spiegelgehäuserahmen 4
25 das Halterohr 10 eingeklemmt und der Klemmbügel 12 mit
Spiegelgehäuserahmen 4 von der Rückseite des Spiegels her
verschraubt -Schraubverbindung 24. Danach wird von vorne
die Spiegelverstelleinrichtung 34 an den Erweiterungen 48
des Klemmbügels 12 angeschraubt -Schraubverbindung 26.
30 Nachfolgend wird die Glasträgerplatte 32 mit Spiegelscheibe
30 auf der Spiegelverstelleinrichtung 34 mittels der Rast-
verbindung 36 befestigt. Zuletzt wird die Spiegelgehäuseab-
deckung 5 an dem Spiegelgehäuserahmen 4 aufgeclipst.

35 Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 4 er-
folgt die Verbindung, genauer Verschraubung, zwischen
Klemmbügel 12 und Spiegelgehäuserahmen 4 einerseits und



Klemmbügel 12 und Spiegelement 6 bzw. genauer Spiegelver-
stelleinrichtung 34 mittels zweier unabhängiger Schrauberbin-
dungen. Alternativ - nicht dargestellt - können Spiegelver-
stelleinrichtung 34, Spiegelgehäuserahmen 4 und Klemmbügel
5 12 auch mit einer gemeinsamen Schraubverbindung verbunden
werden.

Fig. 5 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung
in einer Seitenansicht analog der Darstellung in Fig. 1.
10 Diese zweite Ausführungsform der Erfindung unterscheidet
sich von der ersten Ausführungsform dadurch, daß das Halte-
teil nicht als durchgehendes Halterohr 10, sondern als
zweiteiliges Halteteil mit einem ersten und zweiten Halte-
arm 50 und 52 ausgebildet ist. Hierbei wird der erste Hal-
15 tearm 50 durch den oberen Randstreifen 42 des Klemmbügels
und der zweite Haltearm 52 durch den unteren Randstreifen
44 des Klemmbügels 12 erfaßt. Im sonstigen Aufbau stimmt
die zweite Ausführungsform mit der ersten Ausführungsform
überein.

20

Fig. 6 zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung
in einer Fig. 3 entsprechenden Darstellung. Die dritte Aus-
führungsform unterscheidet sich von der ersten oder zweiten
Ausführungsform lediglich dadurch, daß die Verbindung zw-
25 ischen Halteteil 10, 50, 52 und Klemmbügel 12 nicht zusätz-
lich zu der Klemmverbindung mittels einer Formschlußverbin-
dung hergestellt wird. Hierzu sind in den wannenförmigen
Vertiefungen 14 und 16 zusätzlich Vorsprünge 56 vorgesehen,
die in entsprechende Vertiefungen 58 in dem Halteteil 10,
30 50, 52 eingreifen. Hierdurch wird der Spiegel zusätzlich
gegen Verdrehung gegenüber dem Halteteil 10, 50, 52 gesi-
chert. Zusätzlich oder alternativ - nicht dargestellt -
können auch in dem Halteteil 10, 50, 52 Vorsprünge vorgese-
hen werden, die in entsprechende Vertiefungen in den wan-
35 nenförmigen Vertiefungen 14 und 16 eingreifen.



Spiegelgehäuserahmen 4 und Spiegelgehäuseabdeckung 5 sind vorzugsweise aus ABS hergestellt. Der Klemmbügel 12 besteht vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff - PA 6.6 GF35. Die Glasträgerplatte 32 ist vorzugsweise aus
5 ABS mit 30% Glasfaseranteil hergestellt und weist eine Dicke im Bereich zwischen 1 und 1,5 mm. Die Wandstärke der übrigen Bauteile bewegt sich im Bereich zwischen 2 und 2,5 mm. Durch diese Maßnahmen ergeben sich Gewichts- und Kostenreduktionen. Zudem verringert sich die Vibrationsan-
10 fälligkeit.

In bestimmten Fällen kann es auch sinnvoll sein, die wannenförmige Vertiefung 14 und den Bereich der Schraubverbindungen 24 des Spiegelgehäuserahmnes 4 mittels Einleger
15 aus vesträrktem Material zu verstärken oder diese Bereiche aus GF-verstärktem Kunststoff herzustellen.



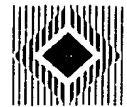
Bezugszeichenliste:

	2	Spiegelgehäuse
	4	Spiegelgehäuserahmen
5	5	Spiegelgehäuseabdeckung
	6	Spiegelelement
	8	Klemmverbindung
	10	Spiegelhalteteil bzw. Spiegelhalterohr
	12	Klemmbügel
10	14	wannenförmige Vertiefung
	16	wannenförmige Ausbuchtung
	18	Hakenelemente
	20	Schraubteil
	22	Hakenöffnungen
15	24	Schraubverbindungen zwischen 12 und 4
	26	Schraubverbindungen zwischen 12 und 34
	30	Spiegelscheibe
	32	Glasträgerplatte
	34	Spiegelverstelleinrichtung
20	36	Rastverbindung
	38	Durchbrüche in 4
	40	Ausnehmung in 12
	42	oberer Randstreifen von 12
	44	unterer Randstreifen von 12
25	48	Erweiterungen an 42 und 44
	50	erster Haltearm
	52	zweiter Haltearm
	56	Vorsprünge in 14, 16
	58	Vertiefungen in 10, 50, 52



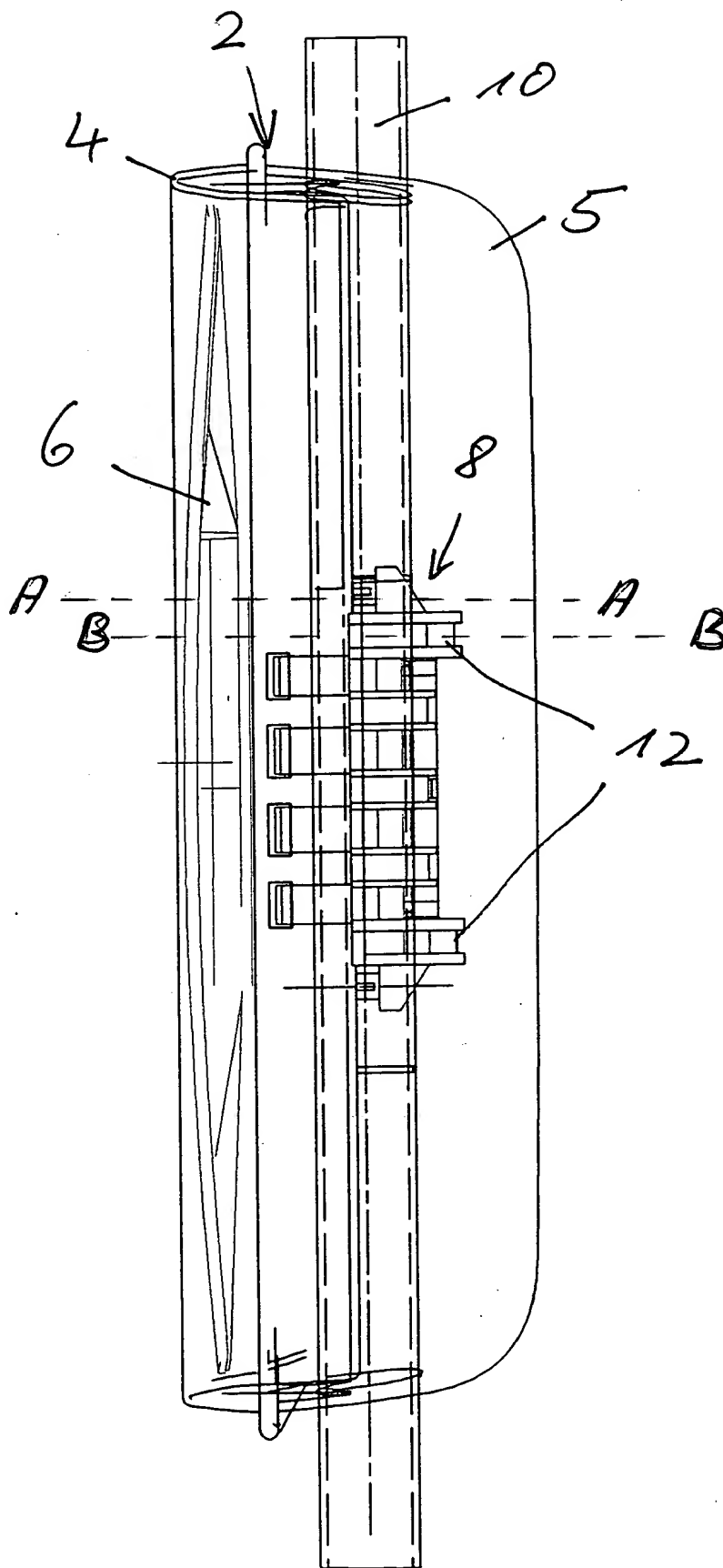
PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit
einem Spiegelgehäuse (2), das einen Spiegelgehäuserah-
men (4) umfaßt,
einem Spiegelelement (6), das in dem Spiegelgehäuse
10 (2) angeordnet ist, und
einer Klemmverbindung (8) mit einem ersten und einem
zweiten Klemmteil zum Verbinden des Rückblickspiegels
mit einem Spiegelhalteteil (10; 50, 52), dadurch ge-
kennzeichnet,
daß das erste Klemmteil der Spiegelgehäuserahmen (4)
15 ist,
daß das zweite Klemmteil ein Klemmbügel (12) ist, und
daß das Spiegelelement (6) an dem Klemmbügel (12) be-
festigt ist.
- 20 2. Rückblickspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Spiegelgehäuserahmen (4) aus Kunststoff
besteht und daß der Klemmbügel (12) aus einem stärke-
rem Material besteht, als der Spiegelgehäuserahmen
(4).
- 25 3. Rückblickspiegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-
net, daß der Klemmbügel (12) aus verstärktem, insbe-
sondere mittels Glasfaser verstärktem Kunststoff oder
aus Metall besteht.
- 30 4. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbügel (12)
an einer Seite an dem Spiegelgehäuserahmen (4) einge-
hakt und der anderen Seite mit dem Spiegelgehäuserah-
35 men (4) verschraubt ist.



5. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelement (6) eine auf einer Glasträgerplatte (32) angeordnete Spiegelscheibe (39) aufweist, die mit einer vorzugsweise elektromotorisch betriebenen Glasverstelleinrichtung (34) verbunden ist, und daß die Glasverstelleinrichtung (34) an dem Klemmbügel (12) vorzugsweise mittels einer Schraubschraubung (26) befestigt ist.
- 10 6. Rückblickspiegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasträgerplatte (32) randlos ist.
- 15 7. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelgehäuse (2) eine Spiegelgehäuseabdeckung (5) umfaßt, die mittels einer Schnappverbindung mit dem Spiegelgehäuserahmen (4) lösbar verbindbar ist.
- 20 8. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmverbindung (8) Mittel (56, 58) zur formschlüssigen Verbindung zwischen dem Spiegelgehäuserahmen (4) und dem Spiegelhalteteil (10; 50, 52) und/oder dem Klemmbügel (12) und dem Spiegelhalteteil (10; 50, 52) aufweist.
- 25 9. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbügel (12) eine Ausnehmung (40) aufweist.

Fig. 1



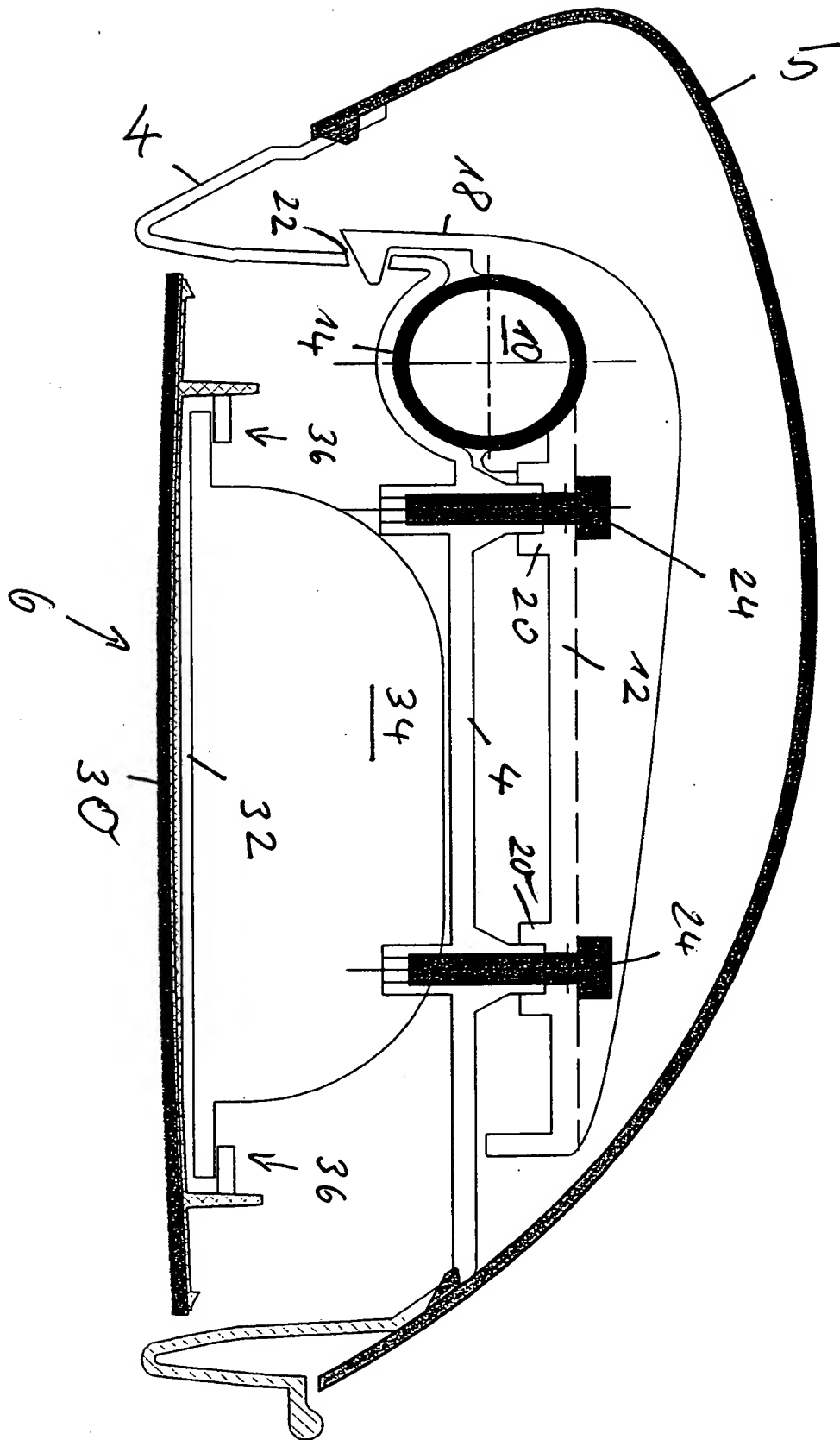


Fig. 3

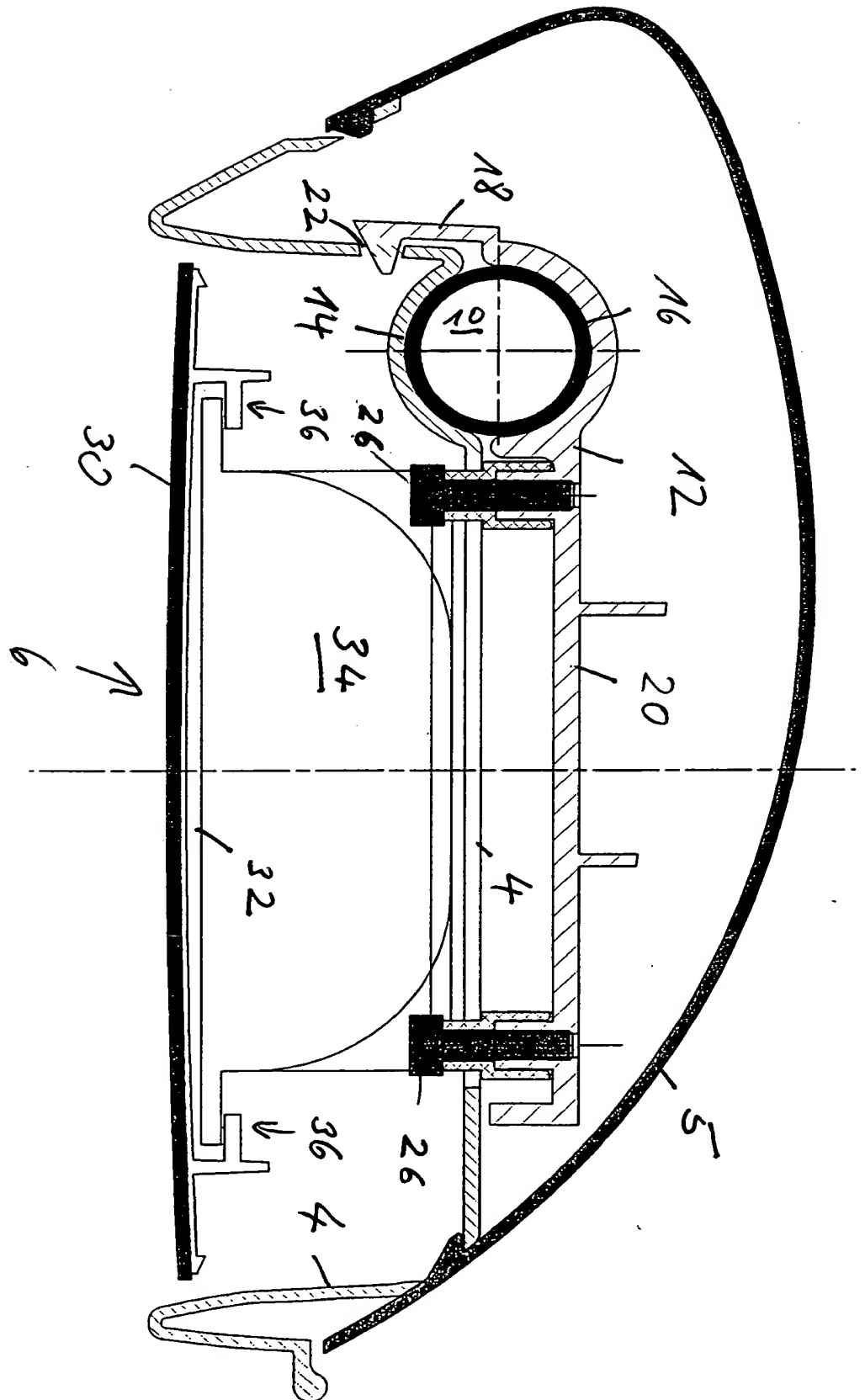
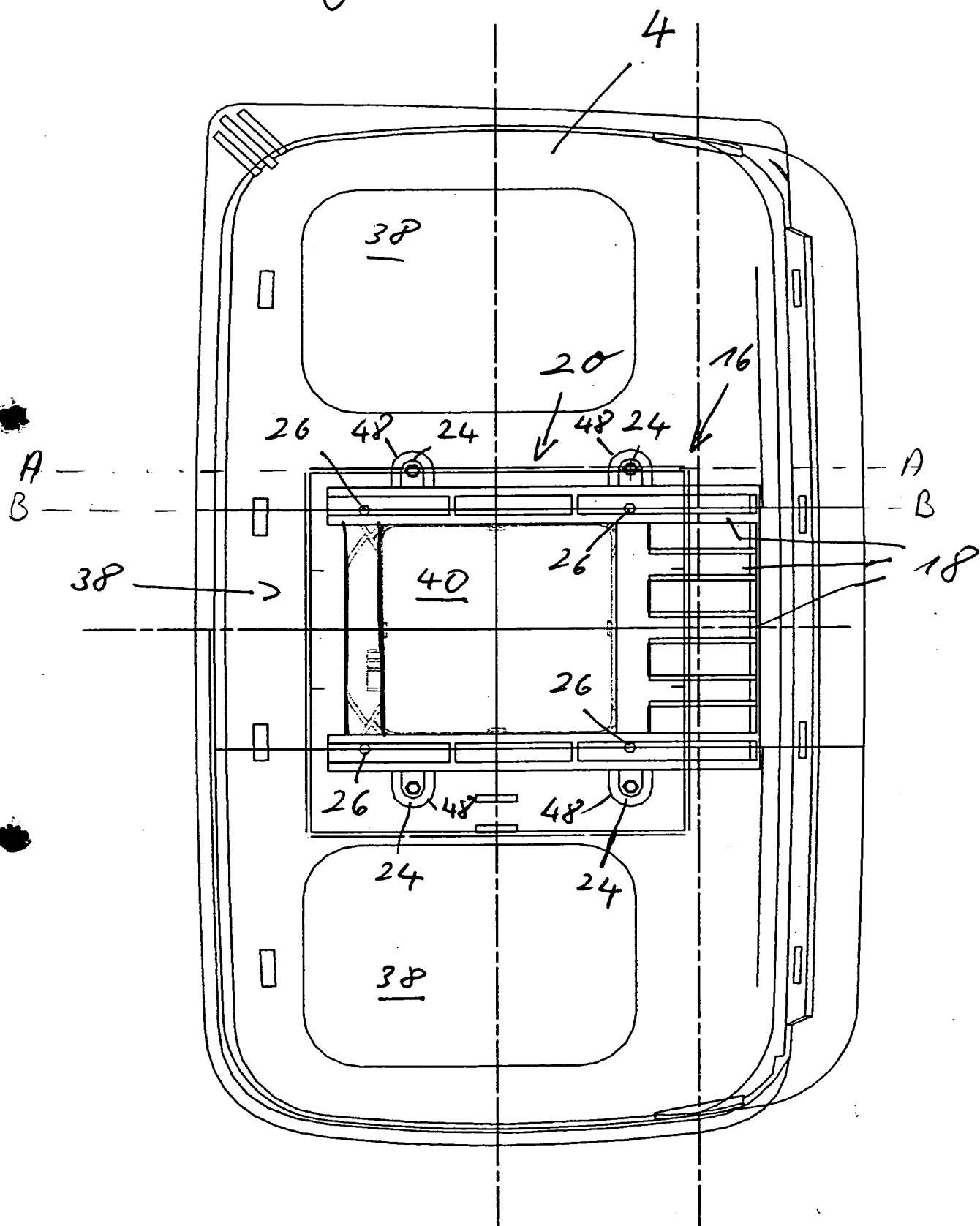


Fig. 4



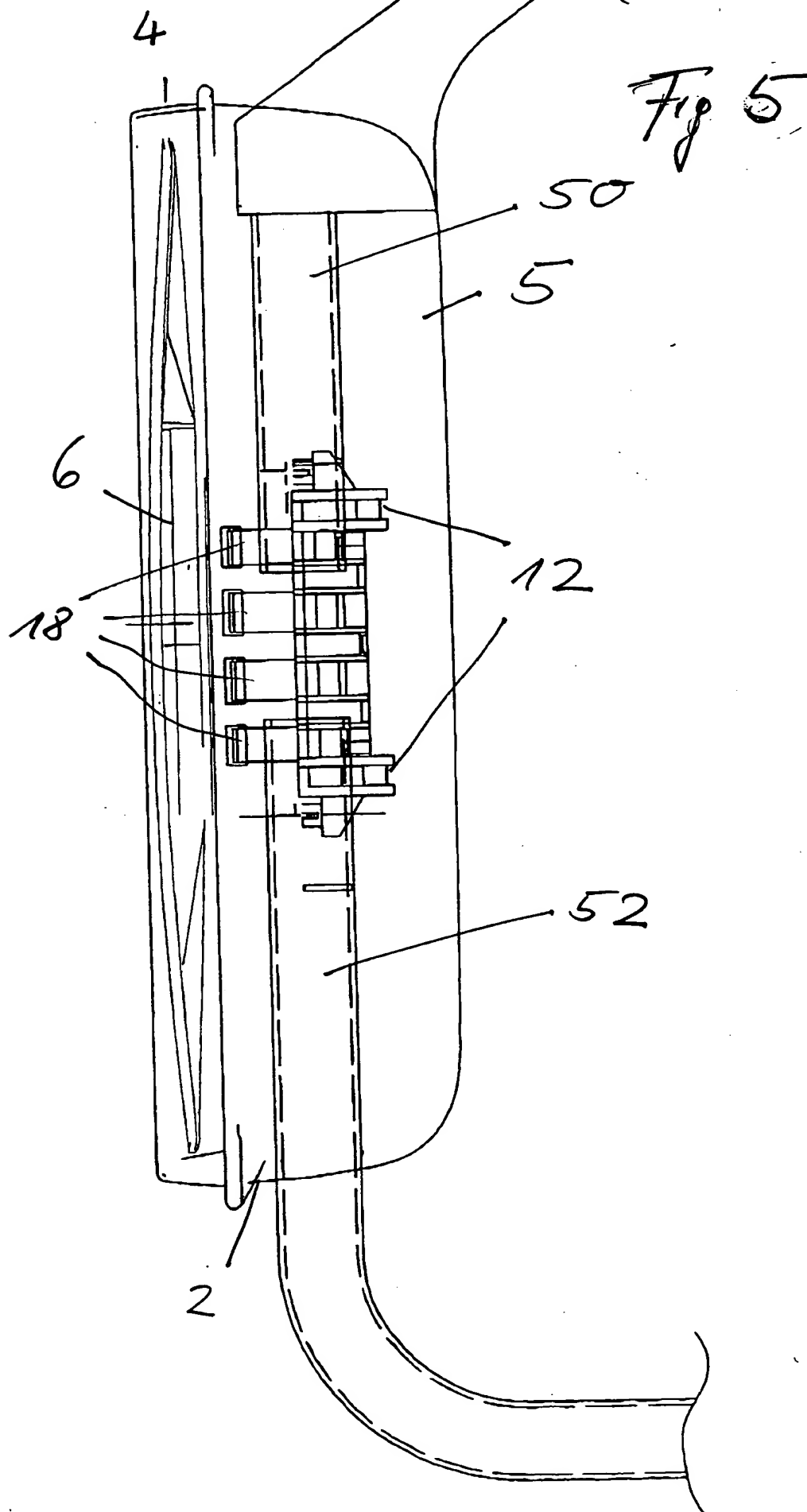
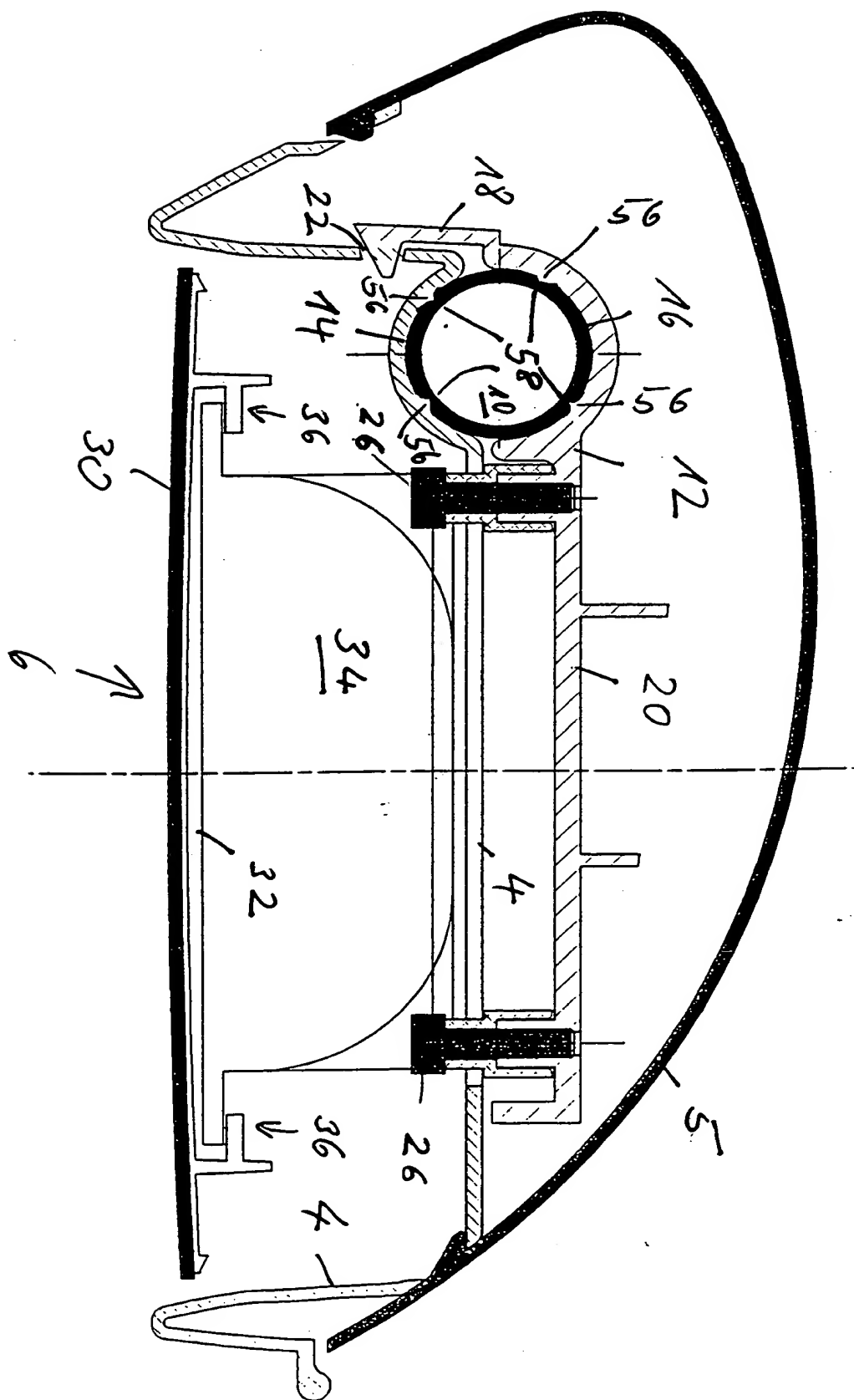


Fig. 6



Zusammenfassung

- 5 Es wird ein Rückblickspiegel geschaffen, der leicht und dennoch ausreichend stabil ist. Bei herkömmlichen Rückblickspiegeln ist das erste Klemmteil üblicherweise eine Trägerplatte, an der sämtliche Komponenten des Spiegels befestigt sind. Bei der Erfindung ist das erste
- 10 Klemmteil der Spiegelgehäuserahmen und das eigentliche tragende Teil ist das zweite Klemmteil in Form eines Klemmbügels. Hierdurch erübrigt sich eine Trägerplatte, wie sie beim Stand der Technik üblich ist.